科学家首次利用无人机揭示海冰表面精细结构

作者：陆琦 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/4810.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！



《遥感》封面：极鹰III号拍摄的海冰影像



参加中国第33次南极考察的科研人员进行冰面无人机作业。(张宝钢摄)

科学家首次利用无人机揭示海冰表面精细结构。海冰是全球气候变化的敏感因子，但目前对于大范围海冰表面形态的精细刻画仍存在诸多困难。日前，北京师范大学极地遥感研究团队博士生李腾与英国纽卡斯尔大学、诺桑比亚大学及加拿大环境局有关专家合作，利用海冰无人机遥感数据，首次系统评价了无控制点摄影测量的精度分布，并揭示了海冰表面的精细结构特征。相关成果4月14日以封面文章发表在国际期刊《遥感》上。

2016-2017年，参加中国第33次南极考察的北京师范大学全球变化与地球系统科学研究院科研人员，利用新型极鹰III号小型无人机系统，对雪龙号通往中山站的海冰断面进行了无人机遥感作业，并成功获取了3个架次的南极夏季固定冰无人机遥感数据。

这是我国首次将固定翼无人机技术用于南极大面积海冰测绘工作，支持‘雪龙’号破冰和卸货保障，之前都是由海冰判读员手持GPS乘坐直升机进行目视探路。李腾告诉《中国科学报》。

研究表明，在无控制点的情况下，无人机摄影测量能够达到亚米级制图精度，在经过地理校正后的正射影像和数字表面模型上，能够准确地识别冰貌起伏形态，尤其是冰脊的精细特征。

冰脊是海冰形变的主要表现形式，它的结构与分布能够从动力和热力两个方面影响海冰与海洋、大气的相互作用，而这也正是利用传统卫星平台研究海冰的难点所在。加拿大环境部资深研究员、海冰物理专家默罕默德·绍克尔说。

该成果获得了国际同行的高度评价，三位匿名审稿人表示：很有趣的研究成果……数据独特，论文填补了重要的空白，乐于见到作者所用的直接地理配准方法有效，在海冰研究中将会十分有用，一项开创性的工作得以恰当地展示。

利用轻小型无人机平台对固定冰进行测图，在未来的海冰研究和极地考察中将会有广阔的应用前景，比如基于时间序列刻画海冰消融过程，揭示海冰形变的力学机制指导‘雪龙’号破冰路线，

规避后勤卸货和冰上运输的风险等。论文通讯作者、北京师范大学全球变化与地球系统科学研究院院长程晓表示，未来他们还将继续利用无人机平台，与国内外的学术同行开展更加广泛深入的合作。

相关论文信息：https://www.mdpi.com/2072-4292/11/7/784

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发